

REC'D 15 NOV 2000	
WIPO	PCT

PCT/JP00/06528

22.09.00

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JP00/06528

EKU

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 9月30日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第279337号

出 願 人

Applicant(s):

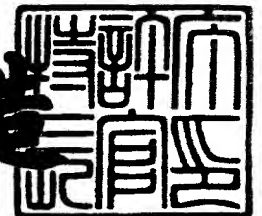
日石三菱株式会社

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年10月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3087640

【書類名】 特許願

【整理番号】 P99-0498

【提出日】 平成11年 9月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 C23K 1/16

【発明の名称】 飼料添加用色素含有物

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市中区千鳥町 8 番地 日石三菱株式会社  
中央技術研究所内

【氏名】 坪倉 章

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市中区千鳥町 8 番地 日石三菱株式会社  
中央技術研究所内

【氏名】 米飼 久

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市中区千鳥町 8 番地 日石三菱株式会社  
中央技術研究所内

【氏名】 水田 美能

【特許出願人】

【識別番号】 000004444

【氏名又は名称】 日石三菱株式会社

【代理人】

【識別番号】 100091096

【弁理士】

【氏名又は名称】 平木 祐輔

【選任した代理人】

【識別番号】 100096183

【弁理士】

【氏名又は名称】 石井 貞次

【選任した代理人】

【識別番号】 100107870

【弁理士】

【氏名又は名称】 野村 健一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015244

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9601780

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 飼料添加用色素含有物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カロテノイド化合物を 3 質量%以上含有する微生物培養沈殿物よりなる飼料添加用色素含有物。

【請求項 2】 カロテノイド化合物中の 4 0 質量%以上がアスタキサンチンであることを特徴とする請求項 1 に記載の飼料添加用色素含有物。

【請求項 3】 微生物培養沈殿物中の微生物の 1 6 S リボソーム RNA に対応する DNA の塩基配列が配列番号 1 に記載の塩基配列と実質的に相同であることを特徴とする請求項 1 および 2 に記載の飼料添加用色素含有物。

【請求項 4】 微生物培養沈殿物中の微生物が E - 3 9 6 株もしくはその変異株であることを特徴とする請求項 3 に記載の飼料添加用色素含有物。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カロテノイド化合物を含有する微生物培養沈殿物よりなる飼料添加用色素含有物に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

カロテノイド化合物は長鎖のポリエン構造、多くは炭素数 4 0 のテトラテルペノイドを持ち、黄、橙、赤ないし紫色を呈する色素群の総称であり、具体的には  $\beta$ -カロテン、アスタキサンチン、カンタキサンチン、ゼアキサンチン、エキネノン、アドニルビン、アドニキサンチン等といった化合物をさす。これらの化合物は天然色素として飼料添加物、食品添加物、医薬品等として有用である。例えば、アスタキサンチンは養殖魚であるサケ、マス、マダイ等の体色改善剤のごとき飼料添加物として、また安全な天然食品添加物として産業上価値が高い。アドニキサンチンは工業的製造法が確立することによりアスタキサンチンと同様に飼料添加物、食品添加物、医薬品としての使用が期待される。カンタキサンチンは飼料添加物、食品添加物、化粧品等として使用され、ゼアキサンチンは飼料添加

物、食品添加物として使用されている。さらにエキネノン、アドニルビンも飼料添加物、食品添加物等としての使用が期待される。これらカロテノイド化合物の製造方法としては、化学合成法、微生物による産生方法、天然物からの抽出法などが知られており、すでにアスタキサンチン、カンタキサンチンについては化学合成品が市販されている。微生物による産生方法は化学合成法に比較して、金属触媒、溶剤を用いず製造できることから安全性が高いことが利点である。一般的にカロテノイド化合物は酸素、光に不安定であるが、微生物が産生するカロテノイド化合物は微生物菌体の内部に蓄積されるため、細胞膜、細胞壁、その他の酸化防止剤によって安定的に保たれる。飼料添加物等として用いる場合、保存安定性が高いことは利点であり、微生物菌体そのものを用いることができれば大きな利点である。さらに、菌体内のカロテノイド化合物を抽出精製して用いるのであれば、安全性に問題のある塩素系溶媒などを用いる必要がある。以上よりカロテノイド化合物を含有する微生物よりなる微生物培養沈殿物を飼料添加物等に用いることは大きな利点を有する。その際、カロテノイド化合物を生産する微生物の細胞壁が強固である場合はそのままの菌体で供給しても吸収効率は極めて低く菌体を機械的に粉碎、あるいは化学薬品、酵素などで分解する必要があるコストの面で問題がある。しかも菌体を分解した状態ではカロテノイド化合物の安定性が低下する問題もある。さらに、微生物培養沈殿物中のカロテノイド化合物の含有量が低い場合、飼料を製造する際に、微生物培養沈殿物が多く必要とされ操作性がわるく運送コストも嵩む、飼料の栄養学的なバランスも崩すという問題もある。しかしながら、強固な細胞壁を持たないことから菌体内部に蓄積されるカロテノイド化合物が容易に利用され易い長所を有する微生物よりなり、さらにカロテノイド化合物を3質量%以上含有する微生物培養沈殿物よりなる飼料添加用色素含有物は見いだされていなかった。

#### 【0003】

カロテノイド化合物の中でもアスタキサンチンはサケ、マス、マダイ等の魚類、エビ、カニ等の甲殻類に含まれる赤色系の色素そのものであり、色調が美しい点で有用であり、上述のように飼料添加物、天然食品添加物として広く使用されている。アスタキサンチンを生産するとして知られている赤色酵母ファフィア・

ロドチーマ (*Phaffia rhodozyma*) は酵母であるために、細胞壁が強固であるという問題を有する。細菌によるアスタキサンチンの生産は以下のものが知られているがいずれも乾燥菌体重量当たりの含有量は低い。ブレビバクテリウム (*Brevibacterium*) 属に属する細菌 *Brevibacterium* No. 103 株は乾燥菌体重量当たりわずか0.003%のアスタキサンチンを生産するにすぎない (*Journal of General and Applied Microbiology*, 15, 127, 1969)。またパラコッカス (*Paracoccus*) 属に属する細菌 *Paracoccus marcusii* DSM11574 株は乾燥菌体重量当たりわずか0.022%のアスタキサンチンを生産するにすぎない (WO 99/6586)。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、天然色素として有用なカロテノイド化合物を高濃度含有する微生物培養沈殿物よりなる飼料添加用色素含有物を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、以下の手段を提供する。

1. カロテノイド化合物を3質量%以上含有する微生物培養沈殿物よりなる飼料添加用色素含有物。
2. カロテノイド化合物中の40質量%以上がアスタキサンチンであることを特徴とする上記の飼料添加用色素含有物。

【0006】

3. 微生物培養沈殿物中の微生物の16SリボソームRNAに対応するDNAの塩基配列が配列番号1記載の塩基配列と実質的に相同であることを特徴とする上記の飼料添加用色素含有物。
4. 微生物培養沈殿物中の微生物がE-396株もしくはその変異株であることを特徴とする上記の飼料添加用色素含有物。

【0007】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明の飼料添加用色素含有物は微生物培養沈殿物よりなる。まず最初に、本発明の微生物培養沈殿物を説明する。本発明の微生物培養沈殿物とは、カロテノイド化合物を生産する微生物、主に菌体を培養してカロテノイド化合物を生産させ、その培養液を濾過、遠心分離機等により処理し、ある程度水分を除去したものを指す。カロテノイド化合物を生産する菌株の培養方法はカロテノイド化合物を生成する条件であればいずれの方法でもよいが、例えば、以下のような方法を採用できる。すなわち、培地としては生産菌が生育に必要な炭素源、窒素源、無機塩、および必要であれば特殊な要求物質（例えば、ビタミン、アミノ酸、核酸塩基等）を含むものを使用する。炭素源としてはグルコース、シュクロース、フルクトース、トレハロース、マンノース、マンニトール、マルトース等の糖類、酢酸、フマル酸、クエン酸、プロピオン酸、リンゴ酸、マロン酸等の有機酸、エタノール、プロパノール、ブタノール、ペンタノール、ヘキサノール、イソブタノール等のアルコール類等が挙げられる。添加割合は炭素源の種類により異なるが、通常培地1L当たり1～100g、好ましくは2～50gである。窒素源としては、例えば硝酸カリウム、硝酸アンモニウム、塩化アンモニウム、硫酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、アンモニア、尿素等の1種または2種以上が用いられる。添加割合は窒素源の種類により異なるが、通常培地1Lに対し0.1g～10g、好ましくは1～3gである。無機塩としてはリン酸二水素カリウム、リン酸水素二カリウム、リン酸水素二ナトリウム、硫酸マグネシウム、塩化マグネシウム、硫酸鉄、塩化鉄、硫酸マンガン、塩化マンガン、硫酸亜鉛、塩化亜鉛、硫酸銅、塩化カルシウム、炭酸カルシウム、炭酸ナトリウム等の1種または2種以上が用いられる。添加割合は無機塩の種類により異なるが、通常培地1Lに対し0.001～10gである。特殊な要求物質としてはビタミン類、核酸類、酵母エキス、ペプトン、肉エキス、麦芽エキス、コーンスチープリカー、乾燥酵母、大豆粕、大豆油、オリーブ油、トウモロコシ油、アマニ油、等の1種または2種以上が用いられる。添加割合は特殊な要求物質の種類により異なるが、通常、培地1Lに対し1g～200g、好ましく

は10～100gである。培地のpHは2～12、好ましくは6～10に調整する。培養条件は15～80℃、好ましくは20～35℃の温度であり、通常1日～20日間、好ましくは2～8日間振とう培養あるいは通気攪拌培養を行う。

#### 【0008】

次に、以上の方法により得られた培養液から水分を除去する作業を行う。本発明の飼料添加用色素含有物を得るために、どの程度の水分除去が必要かは培養液の状態（色素含有量等）により異なるが、一般にまず濾過の作業を行いさらに水分の除去が必要であれば沈殿物の乾燥を行う。濾過の方法は、通常の濾過法、遠心分離法などにより行うことができる。得られた沈殿物は塩類、糖類などの培地成分が溶解した水および沈殿物を含むため、沈殿物中のカロテノイド化合物の含有量をさらに向上させるため、培養液から分離した沈殿物に水を加え懸濁した後、再度沈殿物を分離することも有効である。この工程により、水に溶解している培地成分等のある程度除去することができる。さらに沈殿物中のカロテノイド化合物の含有量を上げる必要がある場合には、沈殿物を乾燥して水分を除去する方法をとることが可能である。乾燥の方法としては、通常の噴霧乾燥、ドラム乾燥、凍結乾燥などが挙げられる。以上の方法で得られた微生物培養沈殿物は飼料添加用色素含有物として良好に使用することができる。本発明の飼料添加用含有物はカロテノイド化合物の分解を防止する目的でBHT（ブチルヒドロキシトルエン）、エトキシキン、ビタミンEなどの酸化防止剤を添加することも可能である。さらにこれらの表面をゼラチンなどで被覆しても良い。

#### 【0009】

次に本発明で使用される微生物について説明する。本発明で使用される微生物は、細菌、酵母等培養によりカロテノイド化合物を生産し、その培養沈殿物中に3質量%以上のカロテノイド化合物を含有できるものであれば特に限定されないが、培養中に微生物内に蓄積されたカロテノイド化合物を利用することを考え、細胞壁が薄く色素の有効な利用が可能である細菌を用いることが好ましい。特に、増殖速度の速さ、カロテノイド化合物の生産性から、16SリボソームRNAに対応するDNAの塩基配列が配列番号1記載の塩基配列と実質的に相同であることが特に好ましい。



ここで言う実質的に相同とはDNAの塩基配列決定の際のエラー頻度等を考慮し98%以上の相同性であることを意味する。

#### 【0010】

上記配列と実質的に相同な配列を有する細菌は、培養により、菌体中にアスタキサンチン、アドニキサンチン、 $\beta$ -カロテン、エキネノン、カンタキサンチン、ゼアキサンチン、 $\beta$ -クリプトキサンチン、3-ヒドロキシエキネノン、アステロイデノン、アドニルピン等のカロテノイド化合物が混合物として蓄積する。菌体中に含まれるカロテノイド化合物の生成比率は、例えば、培養における好気条件を変えることにより、カロテノイド化合物の生成比率を変えることができる。一例として培養液中の溶存酸素濃度を高めることによりアドニキサンチンの生成比率を高めることができる。また、変異により、カロテノイド化合物の生成比率の変化した菌体を得ることも可能である。変異の方法としては、X線照射、紫外線照射等の物理的方法、化学変異剤、例えばNTG (N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine)とEMS (ethylmethane sulfonate)等による変異処理のような化学的方法を用いた人為的変異処理等を用いることが可能である。

#### 【0011】

該細菌のうち、生成するカロテノイド化合物のうちの40質量%以上がアスタキサンチンであるものとして、E-396株を挙げることができる。この株は、発明者らが新しく単離したものであり、工業技術院生命工学工業技術研究所に平成5年4月27日にFERM BP-4283として寄託された。この菌株の菌学的性質は、特開平7-79796号公報、特開平8-9964号公報、特開平9-308481号公報に記載されている通りである。また、この菌株の16SリボソームRNAに対応するDNAの塩基配列は、配列番号1に示すとおりである。

#### 【0012】

16SリボソームRNAに対応するDNAの塩基配列が本発明の特定の配列と実質的に相同である菌株が生産するアスタキサンチンは(3S, 3'S)-アスタキサンチンでありその純度はほぼ100%である。天然物であるザリガニ、ヘマトコッカス、サケ、マス、マダイに存在するアスタキサンチンは(3S, 3'S)体の含有率が高いことが知られている。一方ファフィア・ロドチーマは(3

R, 3' R) 体の含有率が多く天然に存在するアスタキサンチンとは反対の絶対配置を持つことが知られている。本発明の菌株が生産するアスタキサンチンは 100% の (3 S, 3' S) -アスタキサンチンであり天然において多数を占めるアスタキサンチンと同一の絶対配置を有することは産業上価値が高い。

以下、実施例により本発明をさらに詳しく説明するが、本発明はこれらの実施例のみに限定されるものではない。

# 【0013】

## 【実施例】

### 〔実施例 1〕

第1表の組成からなる培地 6 mL を直径 18mm の試験管に入れ 121℃、15 分間蒸気殺菌した。これに E-396 株 (FERM BP-4283) を 1 白金耳植菌し 28℃ で 2 日間 350 rpm の往復振とう培養を行った。この培養液 2 mL を上と同組成の培地が 100 mL 入った 500 mL 容量の坂口フラスコ 1 本に植菌し 28℃、6 日間 100 rpm の往復振とう培養を行った。培養液 100 mL から遠心分離により菌体 (湿重量 3.2 g) を得た。この菌体にイオン交換水 50 mL を添加し十分懸濁した後、再度遠心分離機を行い菌体 (湿重量 3.1 g) を得た。次いで菌体 3.1 g を凍結乾燥し菌体乾燥物 1.1 g を得た。乾燥菌体物中のカロテノイド含有量を高速液体クロマトグラフィーにより分析したところ第2表の組成であった。また菌体乾燥物中の水分含量は 2.5% であった。

# 【0014】

## 【表 1】

組成	添加量 g/L
酵母エキス	20
ペプトン	5
しょ糖	100
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	1.5
Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ・12H <sub>2</sub> O	3.8
MgSO <sub>4</sub> ・7H <sub>2</sub> O	0.5
FeSO <sub>4</sub> ・7H <sub>2</sub> O	0.01
CaCl <sub>2</sub> ・2H <sub>2</sub> O	0.01
pH 7 (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> で調整)	

【0015】

【表2】

カロテノイド化合物	含有量 mg/g
β-カロテン	1.6
エキネノン	1.9
3-ヒドロキシエキネノン	0.9
カンタキサンチン	2.3
アドニルビン	5.6
アスタキサンチン	13.0
アステロイデノン	0.6
アドニキサンチン	5.3
ゼアキサンチン	0.01
総カロテノイド	31.2

【0016】

## 〔実施例2〕

E-396株 (FERM BP-4283) をNTG (N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine) で変異処理し、赤色の色調が濃いコロニーを選択した。これらの株の培養液中のカロテノイド化合物を分析し、アスタキサンチンの生産量が向上した変異株を選択した。第1表の組成からなる培地 5 mL を直径18mmの試験管に入れ121℃、15分間蒸気殺菌した。これに変異株を1白金耳植菌し30℃で2日間300rpmの往復振とう培養を行った。この培養液 2 mL を上と同組成の培地が100mL入った500mL容量の坂口フラスコに植菌し29℃、2日間120rpmの往復振とう培養を行った。次にこの培養液 800 mL を表3の組成の培地が20L入った30L容量の発酵槽に植菌し29℃、400rpm、1.0vvmの好気培養を150時間行った。培養液18Lからシャープレス型遠心分離機により菌体 (湿重量 600 g) を得た。この菌体に水道水を20L添加し十分懸濁した後、再度シャープレス型遠心分離機により菌体 (湿重量 530 g) を得た。次いで菌体 530 g に水道水を1.5 L 添加し十分懸濁後、スプレッドライヤーを用いて菌体を乾燥し菌体乾燥物 200 g を得た。運転条件は入口空気温度 210℃、出口空気温度 105℃、懸濁液供給速度 38 mL/min で行った。乾燥菌体物中のカロテノイド含有を高速液体クロマトグラフィーにより分析したところ第4表の組成であった。また乾燥菌体物中の水分含量は3.1%であった。

【0 0 1 7】

【表 3】

組成	添加量 g/L
酵母エキス	20
ペプトン	5
グルコース	120
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	1.5
Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ・12H <sub>2</sub> O	3.8
MgSO <sub>4</sub> ・7H <sub>2</sub> O	0.5
FeSO <sub>4</sub> ・7H <sub>2</sub> O	0.01
CaCl <sub>2</sub> ・2H <sub>2</sub> O	0.01
pH7 (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> で調整)	

【0 0 1 8】

【表 4】

カロテノイド化合物	含有量 mg/g
β-カロテン	0.7
エキネノン	1.1
3-ヒドロキシエキネノン	0.6
カンタキサンチン	1.7
アドニルピン	5.4
アスタキサンチン	19.4
アステロイデノン	0.8
アドニキサンチン	5.5
ゼアキサンチン	0.02
総カロテノイド	35.2

【0 0 1 9】

【発明の効果】

本発明の飼料添加用色素含有物は、カロテノイドが微生物の細胞膜、細胞壁等の作用により安定化されているため、酸素や光などに対し耐性を示し、長期間安定的に保存することが可能である。

【0 0 2 0】

【配列表】

SEQUENCE LISTING

<110> NIPPON MITSUBISHI OIL CORPORATION

<120> A COMPOSITION CONTAINING PIGMENT FOR A FEED ADDITIVE

<130> P99-0498

<160> 1

<170> PatentIn Ver. 2.0

<210> 1

<211> 1452

<212> DNA

<213> Unknown

<400> 1

```

agtttgatcc tggctcagaa cgaacgctgg cggcaggctt aacacatgca agtcgagcga 60
gaccttcggg tctagcggcg gacgggtgag taacgcgtgg gaacgtgccc ttctctacgg 120
aatagccccg ggaaactggg agtaataccg tatacgccct ttgggggaaa gatttatcgg 180
agaaggatcg gcccgcttg gattaggtag ttggtgggt aatggccac caagccgacg 240
atccatagct ggtttgagag gatgatcagc cacactggga ctgagacacg gcccagactc 300
ctacgggagg cagcagtggg gaatcttaga caatgggggc aacctgac tagccatgcc 360
gcgtgagtga tgaaggcctt agggttgtaa agctctttca gctgggaaga taatgacggt 420
accagcagaa gaagccccgg ctaactccgt gccagcagcc gcggtaatag ggagggggct 480
agcgttggtc ggaattactg ggcgtaaagc gcacgtaggc ggactggaaa gtcagaggtg 540
aaatcccagg gctcaacctt ggaactgcct ttgaaactat cagtctggag ttcgagagag 600
gtgagtggaa ttccgagtgt agaggtgaaa ttcgtagata ttcggaggaa caccagtggc 660
gaaggcggct cactggctcg atactgacgc tgaggtgcga aagcgtgggg agcaaacagg 720
attagatacc ctggtagtcc acgccgtaaa cgatgaatgc cagacgtcgg caagcatgct 780
tgtcgggtgc acacctaacg gattaagcat tccgcctggg gactacggtc gcaagattaa 840
aactcaaagg aattgacggg ggccccgcaca agcgggtggag catgtgggtt aattcgaagc 900
aacgcgcaga acctaccaa cccttgacat ggcaggaccg ctggagagat tcagctttct 960
cgtaagagac ctgcacacag gtgctgcatg gctgtcgtca gctcgtgtcg tgagatgttc 1020

```

ggtaaagtcg ggcaacgagc gcaaccacg tccctagttg ccagcaattc agttgggaac 1080  
 tctatggaaa ctgccgatga taagtcggag gaaggtgtgg atgacgtcaa gtcctcatgg 1140  
 gccttacggg ttgggctaca cacgtgctac aatggtggtg acagtgggtt aatccccaaa 1200  
 agccatctca gttcggatig tcctctgcaa ctgaggggca tgaagttgga atcgctagta 1260  
 atcgcggaac agcatgccgc ggtgaatacg ttcccgggcc ttgtacacac cgcccgtcac 1320  
 accatgggag ttggttctac ccgacgacgn tgcgctaacc ttcggggggc aggcggccac 1380  
 ggtaggatca gcgactgggg tgaagtcgta acaaggtagc cgtaggggaa cctgcggctg 1440  
 gatcacctcc tt 1452

【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 カロテノイド化合物を高濃度含有する微生物培養沈殿物よりなる飼料添加用色素含有物。

【効果】 酸素や光等に対し耐性を示し、長期間安定的に保存可能な飼料添加用色素含有物を提供する。

【選択図】 なし

【書類名】 手続補正書

【整理番号】 P99-0498

【提出日】 平成11年10月21日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

    【出願番号】 平成11年特許願第279337号

【補正をする者】

    【識別番号】 000004444

    【氏名又は名称】 日石三菱株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100091096

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 平木 祐輔

【手続補正 1】

    【補正対象書類名】 特許願

    【補正対象項目名】 受託証

    【補正方法】 追加

    【補正の内容】

        【提出物件の目録】

        【物件名】 受託証（写し） 1



'99年09月30日(休) 12:31 宛先 平本国際特許事務所

発信 日石三菱株式会社技術研究所研究企画業務G P02/C2



19919800029



国際様式 INTERNATIONAL FORM

〔特許手続上の微生物の寄託の国際的承認に関するブダペスト条約〕

下記国際寄託当局によって規則7.1に従い発行される

原寄託についての受託証

BUDAPEST TREATY ON THE INTERNATIONAL RECOGNITION OF THE DEPOSIT OF MICROORGANISMS FOR THE PURPOSES OF PATENT PROCEDURE

RECEIPT IN THE CASE OF AN ORIGINAL DEPOSIT

Issued pursuant to Rule 7.1 by the INTERNATIONAL DEPOSITARY AUTHORITY identified at the bottom of this page.

氏名(名称) 日本石油株式会社  
代表者 大澤 秀次郎  
寄託者 あて名 番 105  
東京都港区西新橋一丁目3番12号

I. 微生物の表示	
(寄託者が付した鑑別のための表示) E-796	(受託番号) FERM BP- 4283
II. 科学的性質及び分類学上の位置	
I 菌の微生物には、次の事項を記載した文書が添付されていた。 <input type="checkbox"/> 科学的性質 <input type="checkbox"/> 分類学上の位置	
III. 受領及び受託	
本国際寄託当局は、平成 5 年 4 月 27 日(原寄託日)に受領した I 菌の微生物を受託する。	
IV. 移管請求の受領	
本国際寄託当局は、 そして、 年 月 日(原寄託日)に I 菌の微生物を受領した。 日に原寄託よりブダペスト条約に基づく寄託への移管請求を受領した。	
V. 国際寄託当局	
通商産業省工業技術院生命工学工業技術研究所	
<p>National Institute of Advanced Industrial Science and Technology Agency for Industrial Science and Technology</p> <p>所長 鈴木 大 Osamu SUGI, DIRECTOR GENERAL.</p> <p>あて名: 日本国茨城県 1-3, Higashi 1-chome Tsukuba-shi Ibaraki-ken 305, JAPAN</p>	
平成 5 年(1993) 4 月 27 日	

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第279337号
受付番号	19919800029
書類名	手続補正書
担当官	鈴木 ふさゑ 1608
作成日	平成11年12月 1日

<認定情報・付加情報>

【提出された物件の記事】

【提出物件名】	受託証（写し）	1
---------	---------	---

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004444]

1. 変更年月日	1999年 4月 2日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都港区西新橋1丁目3番12号
氏 名	日石三菱株式会社

